



Titoli dei temi

Il giorno della prova d'esame uno dei candidati sorteggia 4 titoli (2 per il tema di cultura generale in Fisica e 2 per il tema specifico in Fisica medica) da cui i candidati ne sceglieranno uno per ogni tipo di tema.

Fisica

1. Le onde nella descrizione fisica dei fenomeni naturali
2. La tensione superficiale: alcuni effetti
3. Il moto dei fluidi ideali e reali
4. Onde acustiche
5. Leggi dei gas ideali e reali
6. Teoria cinetica dei gas
7. Il I principio della termodinamica
8. Il II principio della termodinamica
9. I meccanismi di propagazione del calore
10. Conduttori, semiconduttori ed isolanti elettrici
11. La forza magnetica e qualche sua applicazione
12. I campi elettrici e magnetici
13. Lenti, specchi, sistemi ottici.
14. La polarizzazione della luce e il potere rotatorio
15. Si descrivano alcuni fenomeni di ottica fisica
16. Si discutano alcuni principi di conservazione in fisica
17. Il dualismo onda-particella: alcune evidenze sperimentali
18. La radiazione di corpo nero
19. Lo spettro dell'atomo di idrogeno
20. Interazione della radiazione corpuscolare con la materia
21. Interazione delle onde elettromagnetiche con la materia

Fisica medica

1. Grandezze dosimetriche in fisica delle radiazioni
2. I rivelatori e le loro applicazioni in campo medico
3. L'impiego dei raggi X nella terapia
4. Le applicazioni dei raggi X in diagnostica
5. Fenomeni di risonanza magnetica ed applicazioni biomediche
6. I radioisotopi in diagnostica medica
7. Le sorgenti radioattive naturali e artificiali: rischi e benefici del loro uso
8. L'evoluzione della radioterapia da quella convenzionale alle tecniche piu' moderne
9. L'uso degli ultrasuoni in medicina
10. Gli acceleratori ed il loro uso in medicina
11. Sorgenti di radiazione in medicina
12. Confronto tra la tomografia computerizzata e la tomografia per emissione.
13. Diagnostica per immagini: confrontate le tecniche che meglio conoscete